

(51)

Int. Cl.:

A 24 c, 5/32

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



(52)

Deutsche Kl.: 79 b, 13/01

Behördenbesitz

(10)

(11)

# Offenlegungsschrift 1 632 196

(21)

Aktenzeichen: P 16 32 196.3 (H 62241)

(22)

Anmeldetag: 25. März 1967

(43)

Offenlegungstag: 14. Mai 1970

Ausstellungspriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum: —

(33)

Land: —

(31)

Aktenzeichen: —

(54)

Bezeichnung: Zigarettenstragenförderanlage

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder: Hauni-Werke Körber &amp; Co KG, 2050 Hamburg

Vertreter: —

(72)

Als Erfinder benannt: Bornfleth, Ulrich, 2050 Hamburg

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 15. 7. 1968

ORIGINAL INSPECTED

G 4. 70 009 820/955

12/80

BEST AVAILABLE COPY

Stichwort: Schragenlift-kreisend, Hauni-Akte Nr. 652  
Aktenzeichen: P 16 32 196.3

Zigaretten-schragenförderanlage

Die Erfindung betrifft eine Zigaretten-schragenförderanlage mit einem umlaufenden Schragenförderer mit abnehmbaren Schragenaufnehmern, mit einer an den Schragenförderer anschließbaren, Schragen entleerenden oder füllenden Anordnung sowie mit einer diesen zugeordneten Schragenaufnehmer- und Schragen-Übergabevorrichtung mit Haltemitteln für die Schragenaufnehmer. Unter Zigaretten-schragen sollen auch Schragen für ähnliche stabförmige Gegenstände wie z.B. Zigarren, Zigarillos, Filterstäbe verstanden werden.

Es ist bereits vorgeschlagen worden (USA 3.374.905), die Gondeln zusammen mit einem Schienenstück durch Senk- und Hubmittel am Schragenförderer aus- und einzugliedern. Diese Anordnung hat den Nachteil, daß die Senk- und Hubmittel einen grossen Platzbedarf und aufwendige Mittel zum Ersetzen des ausgegliederten Schienenstückes benötigen.

Nach einem weiteren Vorschlag (P 16 32 195.2) werden am Schragenförderer die Schragen durch Schwenken eines Greifers in einer horizontalen Ebene fliegend aus den Gondeln abgenommen bzw. an die Gondeln abgegeben. Diese Anordnung hat den Nachteil eines aufwendigen Antriebes für den Greifer sowie ebenfalls eines erheblichen Platzbedarfes, bedingt durch den erforderlichen Schwenkradius für den Greifer.

Beide Anordnungen haben außerdem den Nachteil, daß sie nicht universell verwendbar sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, das Abnehmen bzw. Abgeben der Schragenaufnehmer von dem bzw. an den umlaufenden Schragenförderer zu vereinfachen und eine universell verwendbare Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung zu schaffen.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht erfindungsgemäß darin, daß die Haltemittel entlang einer gekrümmten Bahn bewegbar und auf die erforderliche Übergabestelle ausrichtbar ausgebildet sind.

Stichwort: Schragenlift-kreisend, Hauni-Akte Nr. 652  
Aktz.: P 16 32 196.3 - Bergedorf, den 3. Januar 1969

2

Der Erfindung zugrunde liegende Unteraufgaben bestehen in der Ausbildung eines einfachen Antriebes für die Anordnung zum Abnehmen bzw. Abgeben der Schragenaufnehmer von dem bzw. an den umlaufenden Schragenförderer, in dem Ausrichten der Schragenaufnehmer auf eine von der Transportlage abweichende Übergabelage am Schragenförderer und an den Schragenstationen und in der Beibehaltung der Transportlage der Schragen während der Kreisbewegung der Schragenaufnehmer in einer vertikalen Ebene. Weitere Unteraufgaben sind die Ausbildung einer Förderkombination zum Fördern der Haltemittel zu den an verschiedenen Orten angeordneten Übergabestellen des Schragenförderers und der Schragenstation, die Verringerung der Zahl der Arbeitszyklen und der Fördergeschwindigkeit der Übergabevorrichtung sowie die Verwirklichung einer die vielfachen Erfordernisse mit einfachen steuerungstechnischen Mitteln lösenden Steuerung für die Folgesteuerung der Antriebsmittel der Schragenaufnehmer- und Schragen-Übergabevorrichtung. Die Lösungen dieser Unteraufgaben ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und den Patentansprüchen.

Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung in schaubildlicher Darstellung,
- Figur 2 eine Seitenansicht eines Teils der Vorrichtung gemäß Figur 1 mit den Haltemitteln in der oberen Stellung,
- Figur 3 eine Seitenansicht eines Teiles der Vorrichtung gemäß Figur 1 mit den Haltemitteln in der unteren Stellung,
- Figuren 4 bis 7 Ansichten und Draufsichten einer Schragenaufnehmer- und Schragen-Übergabevorrichtung mit einer Schragenstation einer Schragen entleerenden Anordnung, etwa einer Zigarettenpackmaschine mit den Vollschragen- und Leerschragenstationen übereinander,

1632196 048

- 009820/0955

und zwar

3

- Figuren 4a und 4b vor der Abnahme eines mit Vollschragen gefüllten Schragenaufnehmers von dem Schragenförderer,  
Figuren 5a und 5b vor der Abgabe der Vollschragen aus dem Schragenaufnehmer an die Vollschragenstation,  
Figuren 6a und 6b nach der Aufnahme von Leerschragen aus der Leerschragenstation in den Schragenaufnehmer,  
Figuren 7a und 7b vor der Abgabe eines mit Leerschragen gefüllten Schragenaufnehmers an den Schragenförderer,  
Figur 8 eine Draufsicht auf eine andere Ausführungsform einer Schragenaufnehmer- und Schragen-Übergabevorrichtung mit einer Schragenstation einer Schragen füllenden Anordnung, etwa einer Schragenfüllmaschine, mit nebeneinander angeordneten Vollschragen- und Leerschragenstationen,  
Figur 9 eine Vorderansicht eines Tragmittels für Schragenaufnehmer mit Kennzeichnungs- und Steuermitteln,  
Figur 10 eine Seitenansicht des Tragmittels gemäß Figur 9,  
Figur 11 einen Schaltplan für die Schragenförderanlage gemäß den Figuren 4 bis 7 und 8 mit den zugehörigen Teilen der Anlage,  
Figur 12 die Säule der Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung im Schnitt mit Endschaltern und  
Figur 13 die Ausbildung eines Schaltkastens des Schaltplans gemäß Figur 11.

Die Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung gemäß Figur 1 besteht aus einem Fahrgestell 1 als Fahrmittel, einer auf diesem befestigten, vertikal angeordneten Säule 2 und einem Hubwerk 3 als Hubmittel mit einer Drehvorrichtung 4 als Drehmittel.

Das Fahrgestell 1 weist eine Fußplatte 6 und zwei in dieser gelagerte Achse 7,8 mit je einem Paar von auf Schienen 9 rollenden Rädern auf, von denen die vorderen 11, 12 sichtbar sind. An den Schienen 9 sind entlang dieser verstellbare Anschlagklötze 13, 14 zum Begrenzen der Fahrstrecke des Fahrgestells 1 in beiden Fahr-

Stw.: Schragenlift-kreisend - Hauni-Akte Nr. 652  
Aktz.: P 16 32 196.3 - Bergedorf, den 3. Januar 1969

richtungen vorgesehen. Auf der Fußplatte 6 ist ein Fahrmotor 16 mit einer Antriebsschnecke 17 angeordnet. Die Antriebsschnecke 17 steht mit einem auf der Achse 8 sitzenden Zahnrad 18 in Eingriff.

Die Säule 2 besteht aus einem zylindrischen Rohr 19, welches eine in Längsrichtung der Säule eingefräste Nut 21 aufweist. In der Nut 21 ist eine Kette 22 angeordnet, welche am Rohr 19 befestigt ist. Die Säule 2 weist außerdem zwei entlang dem Rohr 19 schiebbare Anschlagringe 23, 24 auf.

Das Hubwerk 3 besteht aus einem entlang der Säule 2 auf- und abwärts bewegbaren Hubgetriebekasten 26 mit einem Halslager 27. Am Hubgetriebekasten 26 ist ein Hubmotor 28 mit einer Antriebsschnecke 29 hängend befestigt. Im Hubgetriebekasten 26 ist ein Hubgetriebe 31 angeordnet, welches aus der Antriebsschnecke 29 und einem mit dieser in Eingriff stehenden, auf einer quer zur Säule 2 angeordneten Welle 32 sitzenden Zahnrad 33 besteht. Auf der Welle 32 sitzt außerdem ein Kettenrad 34, welches in die Kette 22 eingreift und durch die Seitenwände der Nut 21 entlang der Säule 2 geführt wird.

Die Drehvorrichtung 4 besteht aus einem auf dem Hubgetriebekasten 26 und um das Halslager 27 drehbar gelagerten Drehgetriebekasten 36, welcher einen rohrförmigen Ansatz 37 mit einem Zahnkranz 38 aufweist. Auf dem Drehgetriebekasten 36 ist ein Drehmotor 39 mit einem Antriebsritzel 41 befestigt. Im Drehgetriebekasten 36 ist ein Drehgetriebe 42 angeordnet, welches aus dem Antriebsritzel 41, einem mit diesem in Eingriff stehenden, auf einer parallel zur Säule 2 angeordneten Welle 43 sitzenden Zahnrad 44, einer ebenfalls auf der Welle 43 befestigten Schnecke 46 und einem in Eingriff mit dieser auf einer quer zur Säule 2 angeordneten Drehwelle 47 sitzenden Zahnrad 48. Am aus dem Drehgetriebekasten 36 herausragenden Ende der Drehwelle 47 ist ein Dreharm 49 befestigt, welcher als Haltemittel am anderen Ende eine horizontal angeordnete Haltestange 51 mit Gabeln 52 aufweist.

Am oberen Ende des Halslagers 27 ist an diesem ein Drehmotor 54 mit einem Antriebsritzel 56 befestigt. Das Antriebsritzel 56

009820/0955

steht mit dem Zahnkranz 38 in Eingriff.

Am Drehgetriebekasten 36 ist als Winkelverstellmittel eine Winkelverstellvorrichtung 53 angeordnet.

Der Fahrmotor 16, der Hubmotor 28, der Drehmotor 39 und der Drehmotor 54 sind als Bremsmotoren ausgebildet.

In der Seitenansicht gemäß Figur 2 sind von den in Figur 1 beschriebenen die Teile 19, 23, 26, 27, 36, 37, 38, 47, 49, 51, 52, 53 sichtbar. Der Dreharm 49 ist ein Gehäuse 57. Die Haltestange 51 mit den Gabeln 52 ist im Gehäuse 57 drehbar gelagert. Auf der Haltestange 51 ist im Gehäuse 57 ein Kettenrad 58 befestigt. Auf der Drehwelle 47 ist eine Hohlwelle 50 drehbar gelagert, auf der im Gehäuse 57 ein zweites Kettenrad 59 befestigt ist. Die Kettenräder 58, 59 haben den gleichen Durchmesser und sind durch die Kette 61 antriebsmäßig miteinander verbunden. Sie bilden mit dieser die Parallelführung für die Haltestange 51.

Die Winkelverstellvorrichtung 53 besteht aus einer zwischen dem Gehäuse 57 und dem Drehgetriebekasten 36 auf der Hohlwelle 50 befestigten Verstellscheibe 62 mit zwei am Scheibenumfang entlang eines Scheibendurchmessers spiegelbildlich angeordneten Verstellfingern 63, 64 sowie aus einem Verstellstift 66, der in einem am Drehgetriebekasten 36 befestigten Führungsstück 67 auf- und abwärtsbewegbar ist und aus einem Winkelstift 68, welcher in einer Bohrung im Zahnkranz 38 ebenfalls auf- und abverschiebbar und durch einen Klemmring 69 am Verstellstift 66 befestigt ist. Am Drehgetriebekasten 36 ist ein Anschlag 71 und eine Federaufnahme 70 mit einer Druckfeder 72 befestigt.

In der Seitenansicht gemäß Figur 3 sind die in Figur 1 bzw. 2 beschriebenen Teile 19, 36, 47, 51, 52, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 71, 72 gezeigt. Gemäß Figur 3 ist außerhalb der Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung ein zu einer in der Figur nicht dargestellten Schragenstation gehöriger, entlang einer horizontalen Achse hin- und herbewegbarer Stößel 73 mit einer schrägen Verstellfläche 74 angeordnet.

Stw.: Schragenlift-kreisend - Hauni-Akte YNr. 652  
Aktz.: P 16 32 196.3 - Bergedorf, den 3. Januar 1969

Die Figuren 4 bis 7 zeigen in verschiedenen Arbeitsstellungen eine Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung 81 nach der Erfindung, die als Koppelglied zwischen einem Kreistransporteur 82 und einer Vollschragen aufnehmenden und Leerschragen abgebenden Maschine 83 angeordnet ist.

Die Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung 81 ist identisch mit der Schragenübergabevorrichtung gemäß den Figuren 1 bis 3. Die Bezugsnummern der in den Figuren 4 bis 7 sichtbaren Teile der Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung 81 sind gegenüber den Bezugsnummern der entsprechenden Teile in den Figuren 1 bis 3 um 200 vermehrt. In der beschriebenen Anordnung ist die Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung 81 stationär angeordnet und kann durch Arettieren des Fahrgestells 1 (Figur 1) mittels der Anschlagklötze 13, 14 in der gewünschten Lage fixiert werden. Man kann aber auch zu diesem Zweck das Fahrgestell 1 durch eine in der gewünschten Lage am Boden verankerte Fußplatte ersetzen. Der Einfachheit halber ist in den Figuren 4 bis 7 eine solche Fußplatte 85 anstelle des Fahrgestells 1 und Schienen 9 dargestellt.

In den Figuren 4 bis 7 sind die Säule 202, der Hubgetriebekasten 226, der Hubmotor 228, der Drehgetriebekasten 236, der Drehmotor 239, die Drehwelle 247, der Dreharm 249, die Haltestange 251, die Gabeln 252 und der Drehmotor 254 sichtbar.

Der Kreistransporteur 82 weist als Schragenförderer eine durch die strichpunktierte Linie 84 dargestellte Förderkette 84 auf, die in einer durch Pfeil 86 angedeuteten Richtung angetrieben wird. An der Förderkette 84 sind als Tragmittel Gondelträger 87 bzw. 90 zum Aufnehmen von Gondeln als Schragenaufnehmer für die Schragen in regelmäßigen Abständen befestigt. Ein Gondelträger 87 ist in der Figur 4 u.a. 4b sichtbar. An ihm hängt schräg eine Gondel 88 mit vier Vollschragen 89. In dieser und in den darauffolgenden Figuren werden die Vollschragen durch ein Kreuz gekennzeichnet, die Leerschragen ohne besonderes Kennzeichen dargestellt. Ein anderer Gondelträger 90 ohne Gondel 88 ist in den Figuren 7a, 7b sichtbar.

Die Maschine 83 ist neben dem Kreistransporteur 82 auf einem niedrigeren Niveau angeordnet und weist zwei übereinander angeordnete Schragenstationen auf, von denen die obere eine Vollschragen 89 aufnehmende Schragenstation 91, die untere eine Leerschragen 113 abgebende Schragenstation 92 ist. Die Förderrichtung der Schragen ist in beiden Schragenstationen parallel zur Förderrichtung der Gondeln am Kreistransporteur 82.

Die obere Schragenstation 91 weist eine horizontal angeordnete Auflageplattform 93 und eine Einschiebevorrichtung 94 als Schragenübergabevorrichtung für die Vollschragen 89 auf. Die Einschiebevorrichtung 94 besteht aus einem Antriebsmotor 96 mit einem Zahnradgetriebe 97 sowie aus zwei Schiebearmen 98, 99, die an Trägern 101, 102 befestigt sind. Die Träger 101, 102 sind entlang Führungsstangen 103, 104 verschiebbar. Die Schiebearme 98, 99 sind durch eine Verbindungsstange 106 miteinander verbunden und weisen an ihrem äußeren Ende je eine federbelastete, seitwärts ausweichende Schiebacke 107, 108 auf, die als Haken ausgebildet ist. Am Träger 101 ist außerdem parallel zur Führungsstange 103 eine Zahnstange 109 befestigt, die über das Zahnradgetriebe 97 antreibbar ist.

Die untere Station 92 weist - wie in Figur 4a und 6b besonders gut ersichtlich - eine horizontal angeordnete Auflageplattform 111 und eine Ausschiebevorrichtung 112 als Schragenübergabevorrichtung für Leerschragen auf, bestehend aus einem Antriebsmotor 114 mit einem Zahnradgetriebe 116 sowie aus zwei Schiebearmen 117, 118, die an Trägern 119, 121 befestigt sind. Die Träger 119, 121 sind entlang von Führungsstangen 122, 123 verschiebbar. Die Schiebearme 117, 118 sind durch eine Verbindungsstange 124 miteinander verbunden und weisen an ihrem äußeren Ende je eine Schiebacke 126, 127 auf. Am Träger 119 ist außerdem parallel zur Führungsstange 122 eine Zahnstange 128 befestigt, die über das Zahnradgetriebe 116 antreibbar ist.

Die Figur 8 zeigt eine andere Ausführungsform der beschriebenen Anordnung, bei der die Schragenstationen der Maschine nebeneinander angeordnet sind. Die Schragenstationen sind in bezug auf ihre

009820/0955



Höhenlage identisch mit den Schragenstationen der Figuren 4 bis 7. Auch der Kreistransporteur, die Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung und die Schragenübergabevorrichtungen sind identisch mit dem Kreistransporteur, der Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung und den Schragenübergabevorrichtungen der Figuren 4 bis 7, mit dem einzigen Unterschied, daß hier die Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung ein auf Schienen fahrbares Fahrgestell entsprechend der Darstellung in Figur 1 aufweist. Die Bezugsnummern der in Figur 8 sichtbaren Teile des Kreistransporteurs, der Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung, der Schragenübergabevorrichtungen und der Schragenstationen der Maschine sind gegenüber den Bezugsnummern der entsprechenden Teile in den Figuren 1 bis 7 um 300 vermehrt.

In Figur 8 sind folgende Teile gezeigt:

Die durch die strichpunktierte Linie 384 dargestellte Förderkette 384 des Kreistransporteurs, die Schragenstation 391 mit der Auflageplattform 393, die Schragenstation 392 mit der Auflageplattform 411 und der Ausschiebevorrichtung 412 für die Leerschragen 413 sowie die Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung 381 mit dem Fahrgestell 301, der Säule 302, den Schienen 309, den Anschlagklötzen 313, 314, dem Fahrmotor 316, dem Drehgetriebekasten 336, der Drehwelle 347, dem Dreharm 349, der Haltestange 351 und den Gabeln 352.

Die Förderkette 384 und die Vollschragen aufnehmende Schragenstation 391 haben zueinander die gleiche räumliche Zuordnung, wie in den Figuren 4 bis 7 dargestellt. Die Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung 381 ist im Grundriß gegenüber der in den Figuren 4 bis 7 dargestellten Anordnung unter Beibehaltung ihres Abstandes von der Förderkette 384 in einem größeren Abstand von den Schragenstationen 391, 392 angeordnet, um das Hin- und Herfahren der Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung 381 entlang den Stationen 391, 392 zu ermöglichen.

In den Figuren 9 und 10 ist ein Gondelträger entsprechend dem Gondelträger 87 in Figur 4 bzw. dem Gondelträger 90 in den Figuren 7a, 7b abgebildet. Der Gondelträger besteht aus einem U-förmigen Träger 136 mit Seitenwänden 137, 138, der mittels Bolzen 139, 141 an einer Förderkette 142 entsprechend der Förderkette 84 aus Figur 4 beschrieben, befestigt ist. Die Förderkette 142 wird in einer Richtung ent-

009820/0955

Stw.: Schragenlift-kreisend - Hauni-Akte Nr. 652 1632196  
Aktz.: P 14 32 196.3 - Bergedorf, den 3. Januar 1969

sprechend dem Pfeil 143 angetrieben. Am Träger 136 ist ein Drehbolzen 144 in den Seitenwänden 137, 138 drehbar gelagert. Am Drehbolzen 144 ist ein Schwenkhaken 146 mit einem wannenförmigen Boden 147 zwischen den beiden Seitenwänden 137, 138 befestigt. Der wannenförmige Boden 147 weist einen durchgehenden, an beiden Enden sich ausbreitenden Spalt 148 auf, der in einer Ebene parallel zur Förderrichtung entsprechend dem Pfeil 143 verläuft. Die Breite des Spaltes 148 entspricht mit einem angemessenen Spiel der Stärke des strichpunktiert dargestellten Gondelhalters 149. Am Schwenkhaken 146 ist das eine Ende einer Zugfeder 151 befestigt, die mit ihrem anderen Ende an der Seitenwand 137 des Trägers 136 befestigt ist. Neben der Seitenwand 138 ist am aus dem Träger 136 herausragenden Ende des Drehbolzens 144 ein Gondelzeiger 152 befestigt, der parallel zum Schwenkhaken 146 angeordnet ist. An der Seitenwand 137 sind außerdem zwei Anschläge 153, 154 zum Begrenzen der Winkelstellung des Schwenkhakens 146 befestigt.

An der Seitenwand 137 ist außerdem ein Hakenzeiger 156, etwa fluchtend mit der Stirnseite des Trägers 136, befestigt.

An der Seitenwand 138 ist ein Leer- und Markenzeiger 157 angeordnet, der aus einer an der Seitenwand 138 befestigten Halteleiste 158, einem Leerstift 159 und drei Markenstiften 161, 162, 163 besteht.

Der Leerstift 159 und die Markenstifte 161, 162, 163 sind in der Halteleiste 158 zwischen zwei Raststellungen verschiebbar. Der Sortenleerstift 159 dient zum Kennzeichnen der mit Leerschragen beschickten Gondeln. Die Markenstifte 161, 162, 163 dienen zum Kennzeichnen der mit Vollschrage einer bestimmten Zigarettenmarke beschickten Gondeln. An der Seitenwand 137 ist außerdem ein Halter 164 mit einer Führungsleiste 166 befestigt, der sich entgegen der Förderrichtung gesehen über den Träger 136 hinaus erstreckt. Die Führungsleiste 166 ist am Halter 164 parallel zur Seitenwand 137 angeordnet.

An der zu beschickenden Maschine sind neben der Förderkette 142 zwei ortsfeste Bolzen 167, 168 vertikal und parallel zueinander

009820/0955

Stw.: Schragenlift-kreisend - Hauni-Akte Nr. 6521632196;  
Aktenzeichen: P 16 32 196.3 - Bergedorf, den 3. Januar 1969

angeordnet, auf denen je eine Führungsrolle 169, 171 drehbar ist. Zwischen den zwei Führungsrollen 169, 171 ist ein Spalt vorhanden, welcher etwa der Stärke der Führungsleiste 166 entspricht. Die Anordnung der Führungsrollen 169, 171 an der Maschine und die Länge der Führungsleiste 166 sind so gewählt, daß beim Vorbeifahren des Trägers 136 die Führungsleiste 166 zwischen den Führungsrollen 169, 171 während des ganzen Übergabevorganges geführt wird.

Neben der Förderkette 142 ist außerdem ein Markentaster 173 in der Bahn des Markenstiftes 162 entsprechend der in der Maschine bearbeiteten Marke angeordnet. Der Markenstift 162 kann den Markentaster 173 nur in seiner oberen Raststellung betätigen. Bei einer Leerschragen aufnehmenden, Vollschragen abgebenden Maschine wäre anstelle des Markentasters 173 ein Leertaster 174 in der Bahn des Leerstiftes 159 entsprechend angeordnet. In Förderrichtung entsprechend Pfeil 143 gesehen hinter dem Markentaster 173 bzw. dem Leertaster 174 sind in der Bahn des Markenstiftes 162 und des Leerstiftes 159 je ein Verstellmagnet 176, 177 zum Verstellen des entsprechenden Stiftes von der unteren in die obere Raststellung angeordnet.

Hinter dem Markentaster 173 bzw. dem Leertaster 174 ist ebenfalls in der Bahn des Markenstiftes 162 bzw. des Leerstiftes 159 eine ortsfeste Verstelleiste 178 bzw. 179 zum Verstellen des entsprechenden Stiftes von der oberen in die untere Raststellung angeordnet.

Die Figuren 11 und 12 zeigen in schematischer Darstellung einen Schaltplan für die Steuerung der Anlage gemäß den Figuren 4 bis 7 sowie der Anlage gemäß Figur 8 unter Verwendung einer Schragenaufnehmer- und Schragen-Übergabevorrichtung gemäß den Figuren 1 bis 3 und einen Gondelträger gemäß den Figuren 9 und 10. Im Schaltplan sind nur diejenigen Teile der Vorrichtungen dargestellt, die für die Steuerung des Übergabevorganges funktionswichtig sind. Diese Teile sind identisch mit den entsprechenden Teilen der vorherbeschriebenen Figuren, jedoch im Schaltplan nur schematisch und nicht maßstäblich dargestellt.

In den Figuren 11 und 12 sind folgende Teile sichtbar:

Die Fußplatte 306, die Anschlagklötze 313, 314, der Fahrmotor 316, der Anschlagring 223, der Hubmotor 228, der Drehgetriebekasten 236,

00982070955

Stw.: Schragenlift-kreisend - Kauni-Akte Nr. 652 1632196  
Aktz.: P 16 32 196.3 - Bergedorf, den 3. Januar 1969

die Drehwelle 247, der Drehmotor 239, der Dreharm 249, der Drehmotor 254 sowie die Auflageplattform 93, der Antriebsmotor 196, das Zahnradgetriebe 97, der Träger 101, die Auflageplattform 111, der Antriebsmotor 114, das Zahnradgetriebe 116, der Träger 119, der Markentaster 173, der Hakentaster 181, der Gondeltaster 182 und der Verstellmagnet 176 sowie die Maschine 83.

Es sind außerdem folgende Schaltmittel vorgesehen:

ein Schaltkasten 185, ein entlang einer am Drehtriebekasten 236 konzentrisch mit der Drehwelle 247 eingefrästen Nut 183 verstellbarer Endschalter 184, zwei entlang einer am Anschlagring 223 konzentrisch mit der Säule 202 eingefrästen Nut 186 verstellbare Endschalter 187, 188, zwei in der Bahn des Trägers 101 auf der Plattform 293 angebrachte Endschalter 189, 191 sowie ein unter der Plattform 293 an dieser befestigter Schwenkschalter 192, zwei in der Bahn des Trägers 119 auf der Plattform 111 angebrachte Endschalter 193, 194, ein unter der Plattform 111 an dieser befestigter Endschalter 196, ein in der Bahn der Schragen auf der Plattform 111 angebrachter Schragenschalter 197 und zwei an je einer Stirnseite der Fußplatte 306 angebrachte Endschalter 198, 199.

Die die verschiedenen Schalter mit den Schaltkästen der verschiedenen Antriebsmotoren verbindenden Schaltleitungen sind in den Figuren 11 und 12 durch mit Pfeilen versehene Linien dargestellt.

Figur 13 zeigt die Ausbildung des Schaltkastens 185. Dieser enthält ein Relais 185a, dessen Steuerwicklung mit dem Endschalter 197 verbunden ist; ein Relais 185b, dessen Steuerwicklung mit dem Gondeltaster 182 verbunden ist; ein Relais 185c, dessen Steuerwicklung mit dem Markentaster 173 verbunden ist; ein Relais 185d, dessen Steuerwicklung mit dem Hakentaster 181 verbunden ist; ein Relais 185e, dessen Steuerwicklung mit dem Endschalter 188 verbunden ist.

Jeweils ein Arbeitskontakt der Relais 185a, 185c und 185d liegt in einem Leitungszweig 185f, je ein Arbeitskontakt der Relais 185d und 185e sowie ein Ruhekontakt des Relais 185b liegt in einem weiteren Leitungszweig 185g. In den Leitungszweigen 185f und 185g liegt außerdem eine Steuerspannungsquelle 185h. Die Leitungszweige 185f und 185g haben Ausgänge 185l und 185m, an die Motor 239 und Verstellmagnet 176 angeschlossen sind.

Stw.: Schragenlift-kreisend - Hauni-Akte Nr. 652  
Aktz.: P 16 32 196.3 - Bergedorf, den 3. Januar 1969

Im folgenden wird die Wirkungsweise der Schragenförderanlage gemäß den Figuren 2, 4 bis 7 und 9 bis 13 beschrieben:

Der Beginn eines Arbeitszyklus ist in den Figuren 4a und 4b gezeigt. Die Gabeln 252 stehen in Bereitstellung zur Aufnahme einer Gondel 88 mit Vollschragen 89 von einem Gondelträger 87 des Kreistransporteurs 82. Der vorderste von den vier leeren Schragen 113 betätigt den Schragenschalter 197 (Fig. 11), der das Relais 185a (Fig. 13) erregt und den zugehörigen Arbeitskontakt schließt. Beim Vorbeilaufen der Gondelträger 87 mit Vollschragen 89 der benötigten Marke betätigt der Gondelträger 87 den Markentaster 173, den Gondeltaster 182 und den Hakentaster 181, wodurch die Relais 185c, 185b und 185d (Fig. 11, 13) erregt und ihre zugehörigen Arbeitskontakte geschlossen werden. Hierdurch ist der Stromkreis des Drehmotors 239 geschlossen, der die Gabeln 252 des Dreharmes 249 über den vorbeschriebenen Antrieb eine Kreisbewegung von einer Umdrehung in Richtung des Pfeiles 100 (Fig. 4a) ausführen läßt. Die sich schräg aufwärts bewegenden Gabeln 252 legen sich an den Boden der Gondel 88 an und haken diese aus dem Gondelträger 87 aus. Der Dreharm 249 dreht sich zur Vervollständigung der vollen Umdrehung weiter in die strichpunktiert gezeichnete Stellung (Fig. 5a). Hierbei betätigt er den Schalter 184 (Fig. 11), welcher einerseits den Drehmotor 239 ausschaltet und andererseits den Drehmotor 254 einschaltet. Der Drehmotor 254 dreht dann die Gabeln 252 mit der Gondel 88 mit den Vollschragen 89 in Richtung des Pfeiles 105 gemäß Figur 4b in die in Figur 5a strichpunktiert dargestellte Zwischenstellung 110. Der Winkelstift 68 (Fig. 2) betätigt den Schalter 188, der den Drehmotor 254 ausschaltet und gleichzeitig den Hubmotor 228 zum Abwärtsfahren des Hubtriebekastens 226 mit dem Drehtriebekasten 236 entlang der Säule 202 einschaltet, und zwar bis zu der in Figur 5a dargestellten Lage neben der Station 91. Unmittelbar nach dem Beginn der Abwärtsbewegung hört gemäß Fig. 2 der Druck des Anschlagringes 23 gegen den Winkelstift 68 (Fig. 2 bzw. 268, Fig. 11) auf, und die Verstelleischeibe 62 wird durch die Druckfeder 72 zurückgeschwenkt, wodurch die Gabel 252 (Siehe Fig. 5a) in die horizontale Lage gebracht wird. Die Gabel 252 betätigt in der unteren Stellung den Schwenkschalter 192, der den Hubmotor 228 ausschaltet und den Antriebsmotor 96 für die Einschiebevorrichtung 94 einschaltet. Die Einschiebevor-

Stw.: Schragenlift-kreisend - Hauni-Akte Nr. 652 1632196  
Aktz.: P 16 32 196.3 - Bergedorf, den 3. Januar 1969

richtung 94 fährt heraus und greift mit den Schiebebacken 107 und 108 hinter die Vollschragen 89. Gleichzeitig drückt der Träger 101 gegen den Endschalter 189, und der Motor 96 wird umgeschaltet. Die Einschiebevorrichtung 94 schiebt dann die Vollschragen 89 von der Gondel 88 herunter auf die Plattform 93. Am Ende dieser Schubbewegung betätigt der Träger 101 den Schalter 191. Dieser schaltet den Motor 96 ab und den Motor 228 ein, wodurch der Hubtriebekasten 226 mit dem Drehtriebekasten 236 entlang der Säule 202 weiter abgesenkt wird, bis die Gondel 88 in die in Figur 6a gezeigte Stellung neben der Leerschragenstation 92 bewegt worden ist. In dieser Stellung betätigt die Gabel 252 den Schalter 196. Dieser schaltet den Motor 228 aus und den Motor 114 ein. Die Ausschiebevorrichtung 112 schiebt die Leerschragen 113 in die Gondel 88. Am Ende der Ausschubbewegung betätigt der Träger 119 den Schalter 193, der den Motor 114 in seiner Drehrichtung umschaltet, wodurch die Ausschiebevorrichtung 112 in die in den Figuren 4a und 5a gezeigte Stellung zurückbewegt wird. Am Ende dieser Rückbewegung betätigt der Träger 119 den Schalter 194 und dieser schaltet den Antriebsmotor 114 aus und den Hubmotor 228 in Hubrichtung ein. Die Gondel 88 mit den Leerschragen 113 wird nun entlang der Säule 202 bis in die in Figur 5a strichpunktiert dargestellte Zwischenstellung 110 gehoben. In dieser Stellung hat der Anschlagring 23 (Figur 2) den Verstellstift 66 über den Winkelstift 68 gegen den Verstellfinger 63 gedrückt, der nach unten schwenkt, wodurch die Gabel 252 wieder in die in Figur 5a gezeigte Schräglage geschwenkt wird, die zur Übergabe der Gondel 88 erforderlich ist. Am Ende der Hubbewegung betätigt der Winkelstift 68 den Endschalter 187, der den Hubmotor 228 aus- und den Drehmotor 254 zum Bewegen der Gabel 252 in Richtung des Pfeiles 115 in Figur 6b einschaltet. Die Gabel 252 mit der Gondel 88 mit Leerschragen 113 wird nun in die in Figur 4a strichpunktiert dargestellte Stellung gedreht. In dieser Stellung betätigt der Winkelstift 68 den Endschalter 188 (Fig. 11). Dieser schaltet den Drehmotor 254 aus und erregt das Relais 185c, dessen Arbeitskontakt schließt. Beim Vorbeilauf eines leeren Gondelträgers 90 gemäß Figur 7a betätigt dessen Hakenzeiger 156 (Fig. 9, 10) den Hakentaster 181 und nicht den Gondeltaster 182,

da der Haken 146 in die in den Figuren 9 und 10 gezeigte, zurückgezogene Stellung geschwenkt ist. Der Hakentaster 181 erregt das Relais 185d, wodurch sein Arbeitskontakt in dem Stromkreis 185g (Fig. 13) geschlossen wird und der Drehmotor 239 eingeschaltet wird. Dieser dreht den Dreharm 249 in Richtung des Pfeiles 125 in Figur 7a; wodurch die Gondel 88 mit den Leerschragen 113 hochgeschwenkt und in den zurückgezogenen Haken 146 des Gondelträgers 90 eingehängt wird. Durch das Gewicht der Gondel wird der Haken in die in den Figuren 9 und 10 strichpunktiert dargestellte Stellung heruntergeschwenkt. Dadurch ist der Gondelzeiger 152 wieder in Bereitstellung zum Betätigen eines Gondeltasters 182 beim Vorbeifahren an einer Leerschragen aufnehmenden Maschine. Gleichzeitig mit dem Einschalten des Drehmotors 239 wird der Verstellmagnet 176 erregt, welcher den Leerstift 159 bis in die obere Taststellung schiebt (Fig. 9, 10, 13),  
Der Anschalg 71 (Figur 2) wird normalerweise so eingestellt, daß die Gabel 252 mit der Auflageplattform 93 bzw. 111 für die Schragen 89 bzw. 113 der Schragenstationen 91 bzw. 92 fluchten. Es kann aber auch vorgesehen sein, daß an den Schragenstationen eine zusätzliche Veränderung der Schräglage der Gabel erfolgt. Eine derartige zusätzliche Verstellung zeigt Figur 3. Bei dieser Ausführungsform wird durch den Endschalter 196 (Fig. 11) über einen nicht dargestellten Schaltmagneten ein Stößel 73 betätigt, der mit seiner Verstellfläche 74 gegen den Verstellfinger 64 drückt und somit die Verstellscheibe 62 dreht.

Die Wirkungsweise der Anlage gemäß Figur 8 entspricht der zu den Figuren 1 bis 7 beschriebenen, mit dem einzigen Unterschied, daß nach der Abgabe der Vollschrage an die Schragenstation 393 vor der Aufnahme der Leerschragen 413 aus der Leerschragenstation 411 die Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung 381 entlang den Schienen 309 von der in Figur 8 gezeigten Stellung in eine Stellung gebracht wird, an welcher die Gondel 388 die in Figur 8 strichpunktiert dargestellte Stellung an der Schragenstation 411 einnimmt. Nach Aufnahme der Leerschragen findet eine entsprechende Fahr-

Stichwort: Schragenlift-kreisend - Hauni-Akte Nr. 652  
Aktz.: P 16 32 196.3 - Bergedorf, den 3. Januar 1969

Bewegung in entgegengesetzter Richtung statt, durch welche die Schragenübergabevorrichtung 381 wieder in die in Figur 8 dargestellte Stellung zurückbewegt wird. Wie aus Figur 11 ersichtlich, erfolgt die Steuerung der Fahrbewegung durch den Endschalter 191, durch den der Fahrmotor 316 eingeschaltet wird, der die Fußplatte 306 in Richtung auf die Leerschragenstation 411 bewegt. Bei Erreichen der Leerschragenstation schaltet der Endschalter 199 den Fahrmotor 316 ab. Die Fahrzeit ist kürzer als die Senkzeit der Hubvorrichtung. Wenn nicht, ist eine Verzögerung des Einschaltens des Hubmotors 28 um den Differenzbetrag vorgesehen. Nach Aufnahme der Leerschragen in der vorbeschriebenen Weise schaltet der Endschalter 193 den Fahrmotor 316 auch wieder ein. Die Fußplatte 306 mit der Schragenaufnehmer-Übergabevorrichtung 381 wird zur Vollschragenstation 393 zurückbewegt. Bei Erreichen der Vollschragenstation 393 schaltet der Endschalter 198 (Fig. 11) den Fahrmotor 316 ab.

Die beschriebene Zigaretten-schragenförderanlage mit der Schragenaufnehmer- und Schragen-Übergabevorrichtung mit den kreisenden Haltemitteln für die Schragenaufnehmer hat gegenüber den bekannten Anlagen den Vorteil der großen Anpassungsfähigkeit an die verschiedensten räumlichen Zuordnungen der Schragenförderanlage zu den Schragenstationen der Schragen entleerenden oder Schragen füllenden Anordnungen bei geringer Baugröße, einfacher Konstruktion und einer unkomplizierten Steuerung und somit vergleichsweise geringen Investitionskosten.

- Patentansprüche -

009820/0955



Stichwort: Schragenlift-kreisend - Hauni-Akte Nr. 652  
Aktenzeichen: P 16 32 196.3

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Zigarettschragenförderanlage mit einem umlaufenden Schragenförderer mit abnehmbaren Schragenaufnehmern, mit einer an den Schragenförderer anschließbaren, Schragen entleerenden oder füllenden Anordnung sowie mit einer diesen zugeordneten Schragenaufnehmer- und Schragen-Übergabevorrichtung mit Haltemitteln für die Schragenaufnehmer, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltemittel (51, 52) entlang einer gekrümmten Bahn bewegbar und auf die erforderliche Übergabestelle ausrichtbar ausgebildet sind.
2. Zigarettschragenförderanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltemittel (51, 52) entlang der gekrümmten Bahn umlaufend ausgebildet sind.
3. Zigarettschragenförderanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die gekrümmte Bahn in einer Ebene liegt.
4. Zigarettschragenförderanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltemittel (51, 52) in einer Ebene kreisend ausgebildet sind.
5. Zigarettschragenförderanlage nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebene der gekrümmten Bahn vertikal ist.
6. Zigarettschragenförderanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Winkelverstellmittel (53) zum Verschwenken der Haltemittel (51, 52) auf eine Betriebsstellung.

7. Zigarettenschragenförderanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Parallelführung (57, 58, 59, 61) für die Haltemittel (51, 52) zur Aufrechterhaltung der relativen Lage der Schragenaufnehmer (88) zu einer Betriebsstellung während der Bewegung entlang der gekrümmten Bahn.

8. Zigarettenschragenförderanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß den Haltemitteln (51, 52) entlang einer vertikalen Achse bewegbare Hubmittel (3) zugeordnet sind.

9. Zigarettenschragenförderanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß den Haltemitteln (51, 52) um eine vertikale Achse drehbare Drehmittel (4) zugeordnet sind.

10. Zigarettenschragenförderanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß den Haltemitteln (51, 52) in einer horizontalen Ebene bewegbare Fahrmittel (1) zugeordnet sind.

11. Zigarettenschragenförderanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schragenaufnehmer (88) zum Aufnehmen einer Mehrzahl von Schragen (89, 113) ausgebildet sind.

12. Zigarettenschragenförderanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Kennzeichnungsmittel (152, 159, 161 bis 163) für das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein und den Inhalt der Schragenaufnehmer (88) vorgesehen sind.

13. Zigarettenschragenförderanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Kennzeichnungsmittel (156) für das Vorhandensein von Tragmitteln (87, 90) des Schragenförderers (84) für Schragenaufnehmer (88) vorgesehen sind.

009820/0955

14. Zigarettenschragenförderanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Kennzeichnungsmittel (152) für das Nichtvorhandensein von Schragenaufnehmern (88) vorgesehen sind.

15. Zigarettenschragenförderanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Kennzeichnungsmittel (161, 162, 163) für verschiedene Sorten Zigaretten enthaltende, von Schragenaufnehmern (88) transportierte Schragen (89, 113) vorgesehen sind.

Fig.1

Fig.2

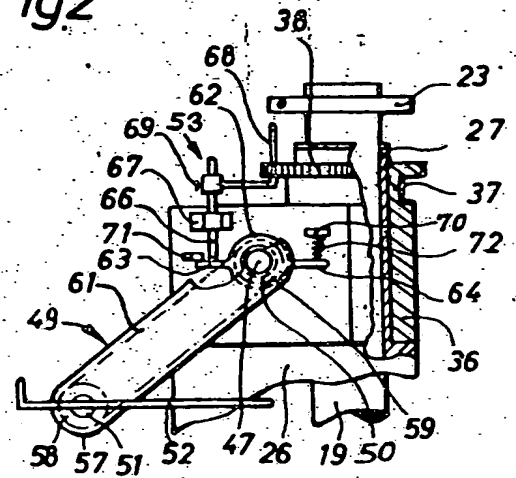
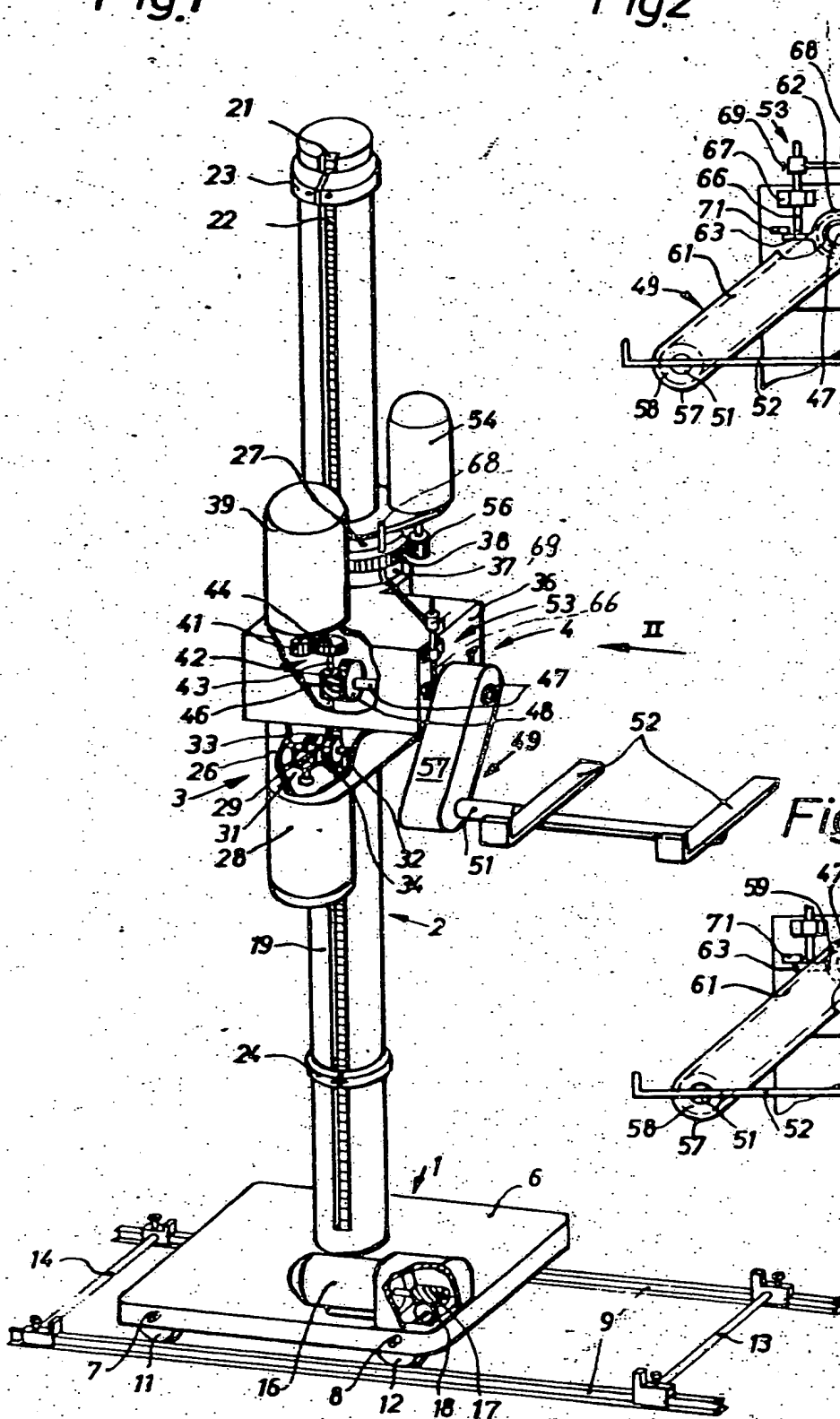
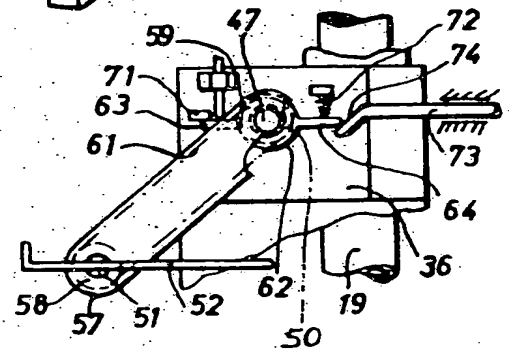
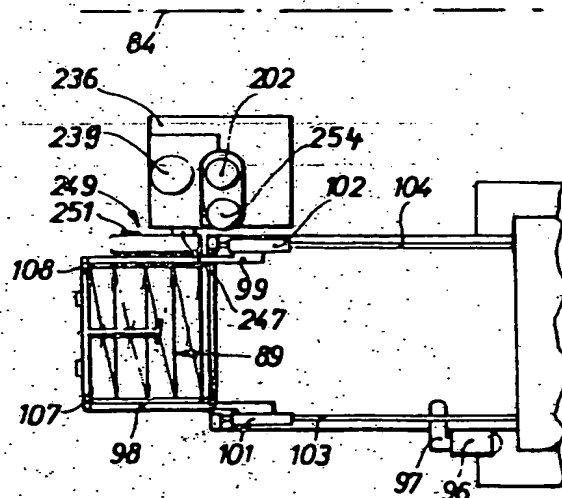


Fig.3





**ORIGINAL INSPECTED**

Fig 6a

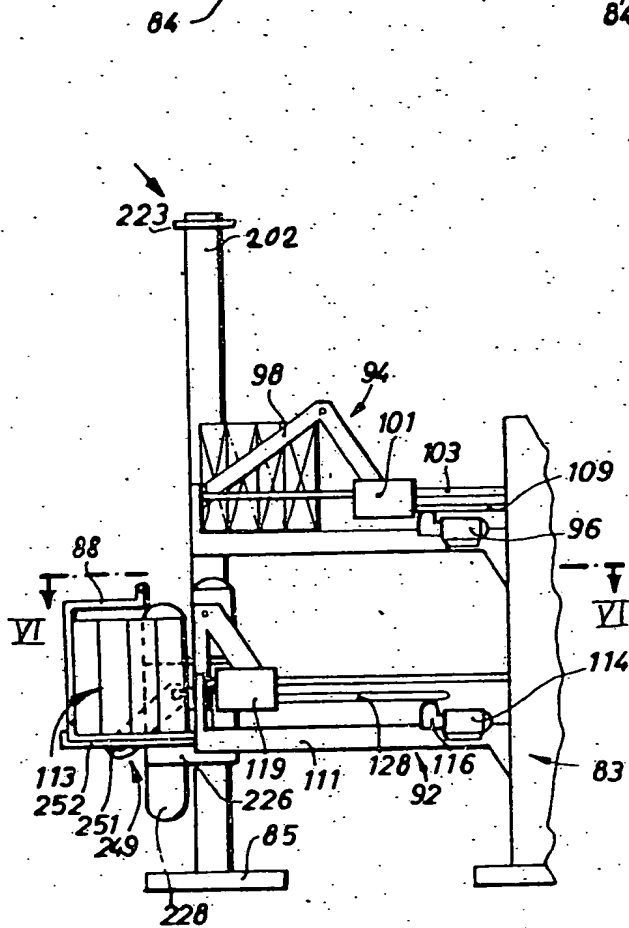


Fig 7a

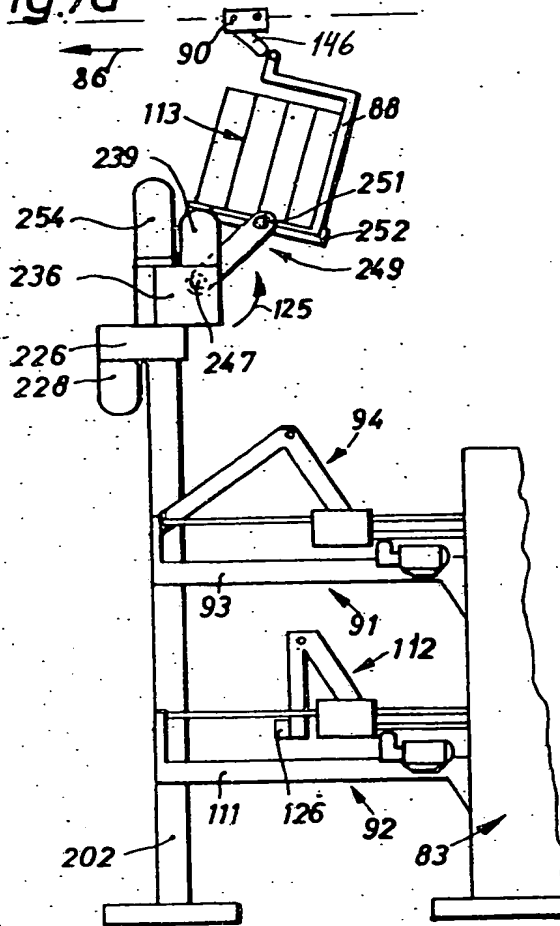


Fig 6b

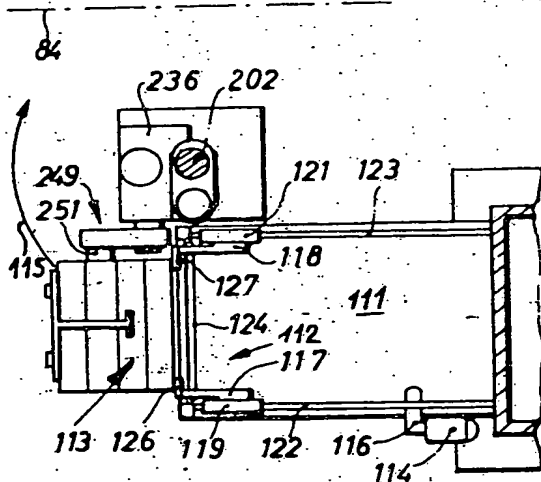
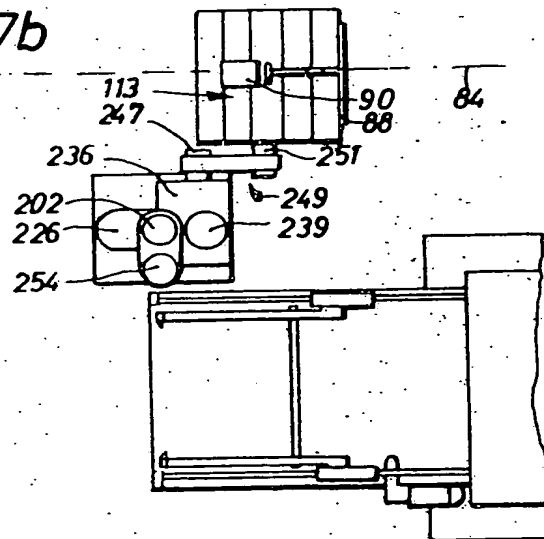


Fig 7b



009820/0955

Fig. 8

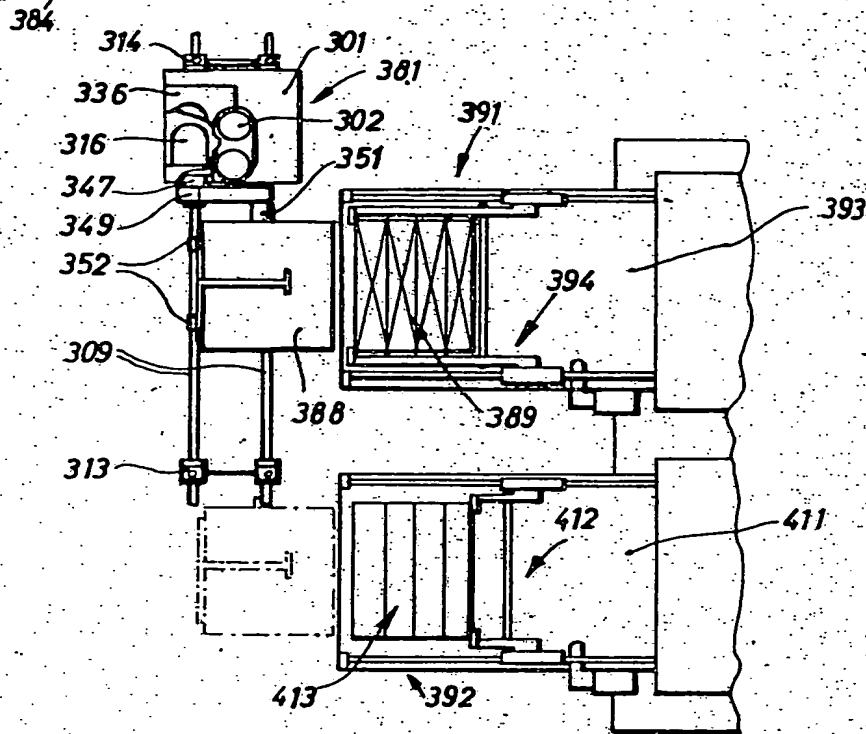


Fig. 9

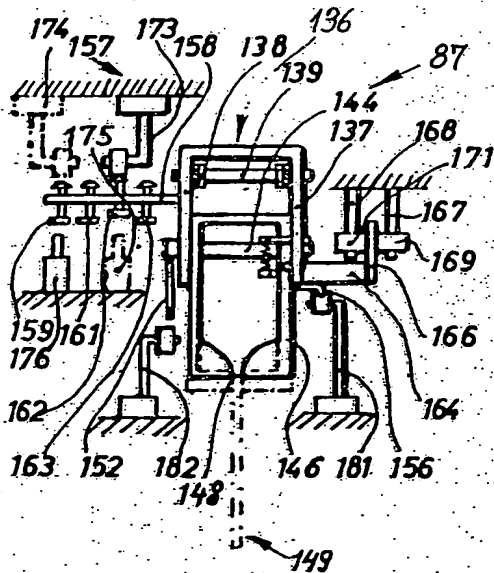
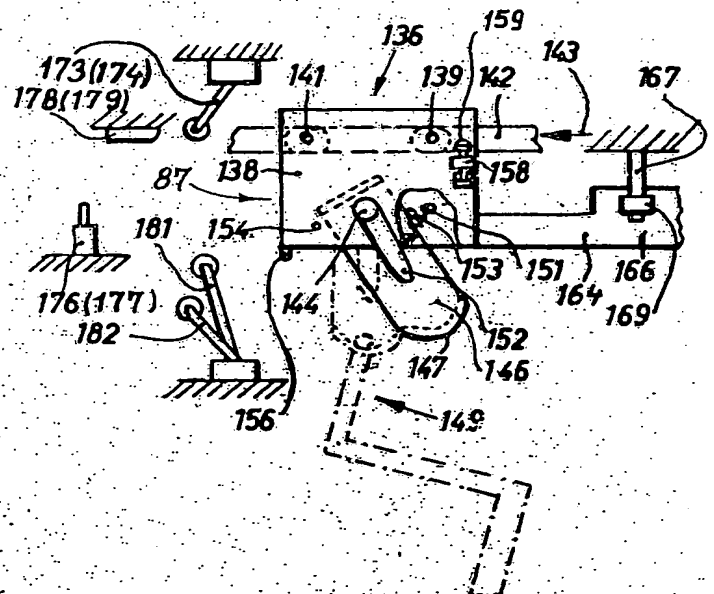


Fig. 10



009820/0965

Fig 11

Fig 12

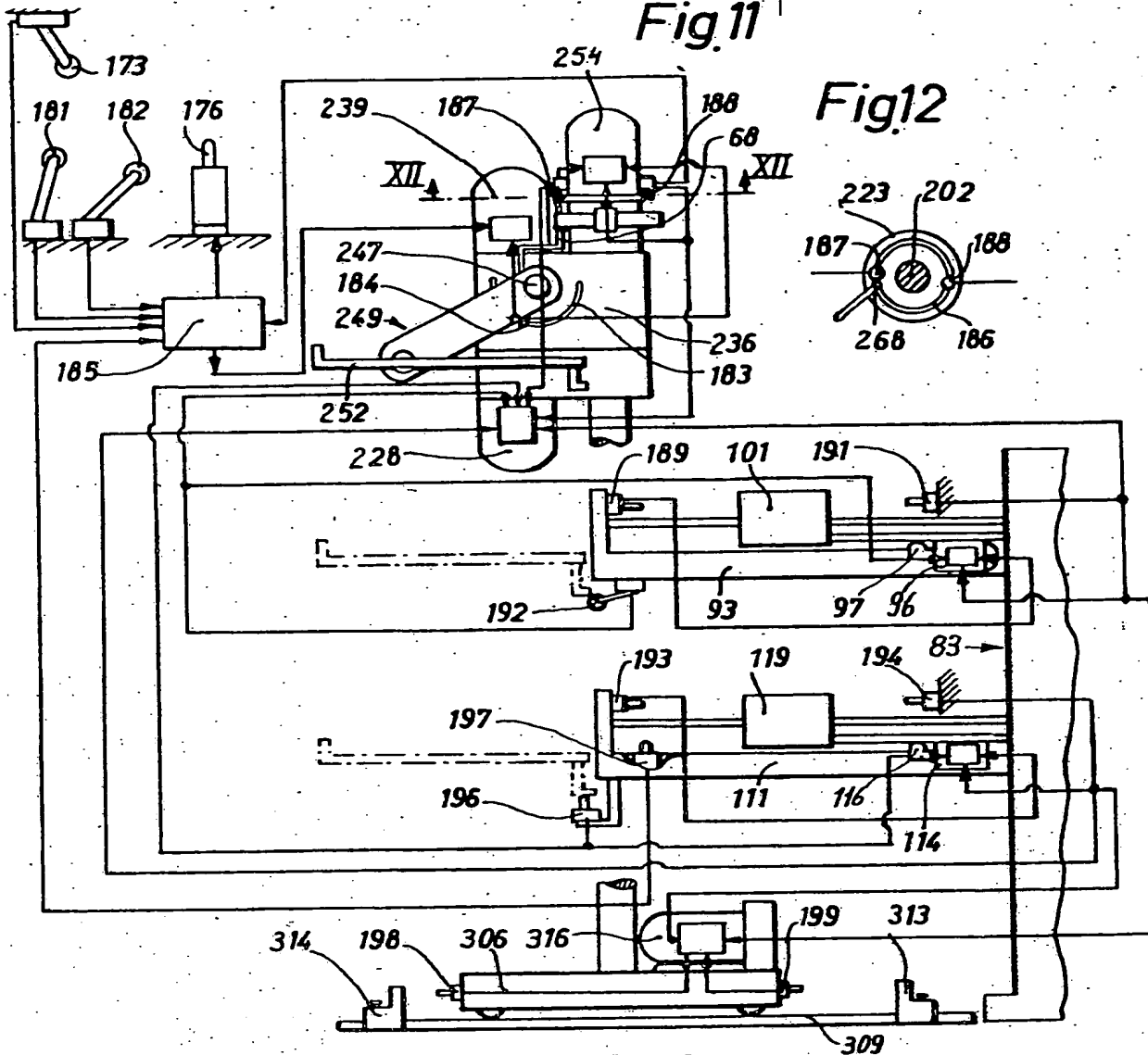
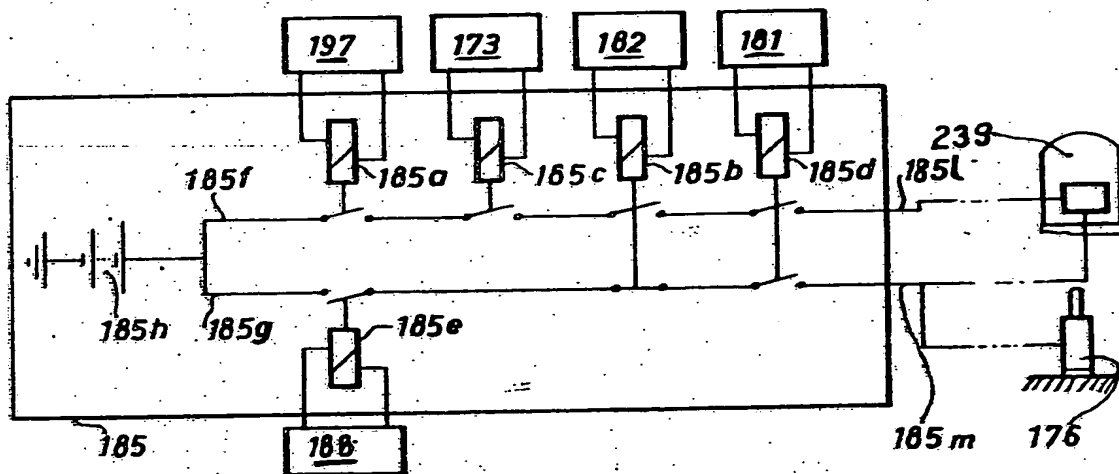


Fig 13



009820/0955



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**